

---

# **Deel V&G-plan Ontwerp**

## **Verwijderen en aanbrengen ondergronds afvalinzamelingssystemen**

*Fase : bestek - definitief*

---

---

### **Opdrachtgever**

Gemeente Amsterdam, SD Nieuw-West, Oost, West, Zuid en Zuidoost

**datum aanmaak:**  
**20-3-2014**

**datum laatste revisie:**  
**2-6-2014**

---

## Toelichting

Het Veiligheid&Gezondheidsplan beschrijft de projectgebonden uitvoeringsrisico's welke het resultaat zijn van de uitgevoerde Risico Inventarisatie & Evaluatie (RI&E) voor een bepaalde ontwerp- of besteksfase. Voor een ontwerpfase worden maatregelen beschreven ter voorkoming van projectgebonden uitvoeringsrisico's. In de besteksfase worden de projectgebonden uitvoeringsrisico's beschreven die in de ontwerpfase niet of onvoldoende kunnen worden weggenomen (restrisico's), zo mogelijk met suggesties voor maatregelen.

In artikel 2.28 van het Arbo-besluit is aangegeven welke informatie ten minste in het V&G-plan moet worden vermeld. In de GWW-sector wordt veelal gewerkt met de hieronder aangegeven inhoudsopgave voor het standaardmodel V&G-plan.

*Het voorliggend V&G-plan betreft een deel-V&G-plan en heeft uitsluitend betrekking op de werkzaamheden volgens de omschreven ontwerp- of bestekswerkzaamheden*

### Inhoudsopgave standaardmodel V&G-plan

1. BOUWWERKGEGEVENS
2. ORGANISATIE EN FASERING VAN HET BOUWPROCES
  - 2.1 Overzicht van betrokken bedrijven en uit te voeren werkzaamheden
  - 2.2 Bouwplanning en -fasering
  - 2.3 Taken en bevoegdheden op het werk
- 3a. COÖRDINATIE EN SAMENWERKINGSAFSPRAKEN (ONTWERPFASE)
- 3b. COÖRDINATIE EN SAMENWERKINGSAFSPRAKEN (UITVOERINGSFASE)
  - 3.1 Coördinatieoverleg met neven- en onderaannemers/zelfstandigen
  - 3.2 (Bouw)vergaderingen
4. OVERLEG EN VOORLICHTING/INSTRUCTIE WERKNEMERS
- 5a. VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSGEVAREN (ONTWERPFASE)
  - 5.1 Veiligheids- en Gezondheidsgevaren omgeving
  - 5.2 Veiligheids- en Gezondheidsgevaren ontwerp
  - 5.3 Toetsing Veiligheids- en Gezondheidsgevaren door deskundige
- 5b. RISICO'S EN MAATREGELEN/VOORZIENINGEN (UITVOERINGSFASE)
6. BOUWPLAATSVORZIENINGEN EN -REGELS
  - 6.1 Bouwplaatsvoorzieningen
  - 6.2 Bouwplaatsregels
7. RAPPORTAGE EN EVALUATIE
8. BIJLAGEN BIJ HET VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPAN

In dit V&G-plan ontwerpfase zijn overeenkomstig het Arbo-besluit de volgende onderdelen uitgewerkt:

#### Bouwwerkgegevens

De beschrijving van het tot stand te brengen bouwwerk en de naam van de V&G-coördinator ontwerpfase. De overige gegevens (zoals betrokken partijen, V&G-uitvoeringscoördinatie e.d.) zijn voorzover deze in de ontwerpfase al bekend zijn eveneens vermeld.

#### Coördinatie en samenwerkingsafspraken (optioneel)

Vastlegging van overleg en afspraken bij meerdere ontwerp opdrachten. Is op te vatten als een hulpblad en hoeft geen onderdeel te vormen van het V&G-plan Ontwerp. Dit hoofdstuk is optioneel en is eventueel opgenomen.

#### Veiligheids- en Gezondheidsgevaren (Risico Inventarisatie & Evaluatie)

Een inventarisatie en evaluatie van gevaren overeenkomstig artikel 5 Arbowet

In de uitvoeringsfase worden de overige onderdelen van het standaard model V&G-plan ingevuld en geactualiseerd (door de aannemer, zie de inhoudsopgave).

---

## Hoofdstuk 1 Bouwwerkgegevens

### 1.1 Het project bestaat uit:

Het voorbereiden en uitvoeren van aanbrengen ondergronds afvalinzamelingssysteem (OAIS)

### 1.2 Adres/licging van de bouwplaats:

Gemeente Amsterdam

Amsterdam

### 1.3 Namen en adressen van:

#### Opdrachtgever

Naam Gemeente Amsterdam, de Stadsdelen  
Penvoerder namens de Stadsdelen: Stadsdeel Zuid  
Postbus/plaats Postbus 74019, 1079 MZ Amsterdam  
Adres/plaats President Kennedylaan 923 , 1070 BA Amsterdam  
Contactpersoon de heer R. Edens  
telefoonnr.  
mobielnr.  
faxnr.  
email

#### Ontwerpende partij:

Naam Gemeente Amsterdam, de Stadsdelen  
Penvoerder namens de Stadsdelen: Stadsdeel Zuid  
Postbus/plaats Postbus 74019, 1079 MZ Amsterdam  
Adres/plaats President Kennedylaan 923 , 1070 BA Amsterdam  
Contactpersoon de heer R. Edens  
telefoonnr.  
mobielnr.  
faxnr.  
email

#### V&G-coördinator Ontwerp

Naam Gemeente Amsterdam, de Stadsdelen  
Penvoerder namens de Stadsdelen: Stadsdeel Zuid  
Postbus/plaats Postbus 74019, 1079 MZ Amsterdam  
Adres/plaats President Kennedylaan 923 , 1070 BA Amsterdam  
Contactpersoon de heer R. Edens  
telefoonnr.  
mobielnr.  
faxnr.  
email

#### Uitvoerende partij(en)

Naam n.n.b.

Postbus/plaats  
Postcode/plaats  
Contactpersoon  
telefoonnr.  
mobielnr.  
faxnr.  
email

---

**V&G-coördinator(en) Uitvoeringsfase**

Naam n.n.b.

Postbus/plaats  
Postcode/plaats  
Contactpersoon  
telefoonnr.  
mobielnr.  
faxnr.  
email

**1.4 Planning en uitvoeringsgegevens**

1.4.1 Geplande aanvangsdatum van de bouwwerkzaamheden Eind 2014

1.4.2 Geplande bouwtijd: 2-4 jaar

1.4.3 Vermoedelijke maximum aantal werknemers dat gelijktijdig op de bouwlocatie:

1.4.4 Gepland aantal werkgevers en zelfstandigen op de bouwplaats:

1.4.5 Namen van reeds geselecteerde ondernemingen:

1.4.6 Namen van ingeschakelde/in te schakelen deskundige diensten (optie):

1.4.7 Regeling V&amp;G-uitvoeringscoördinatie bij nevenaanneming en werken van derder

Nevenaanneming en samenloop met werken van derden wordt voorzien voor de volgende werkzaamheden  
Zie paragraaf 01.11 deel 3 van het bestek.

---

*Coördinatie van de werken binnen het werkgebied van de aannemer vindt plaats door de aannemer van dit bestek.  
Zie paragraaf 01.11 deel 3 van het bestek.*

---

## Hoofdstuk 3 Coördinatie en samenwerkingsafspraken

### 3a. COÖRDINATIE EN SAMENWERKINGSAFSPRAKEN (ONTWERPFASE) (Optioneel!)

#### Toelichting

De V&G-coördinator ontwerpfase heeft tot taak de naleving van de uitgangspunten ten aanzien van veiligheid, gezondheid en welzijn tijdens het ontwerpproces te coördineren. Coördinatie-overleg wordt gepland en afspraken worden vastgelegd. In bijzondere gevallen kan sprake zijn van meerdere V&G-coördinatoren voor de ontwerpfase (bijvoorbeeld in geval van afzonderlijke ontwerp opdrachten voor onderdelen van het bouwwerk). In zo'n geval dient de daartoe aangewezen V&G-coördinator ontwerpfase tevens de afzonderlijke V&G-coördinatie werkzaamheden te coördineren. Coördinatieoverleg met de V&G-coördinatoren van de afzonderlijke ontwerp-/adviesbureaus wordt gepland en afspraken worden vastgelegd.

#### Vastlegging van arbo-overleg en -afspraken

Deelonderwerp	Datum	Ontwerpbureau	Verantwoordelijk	Afspraken	Datum
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

1) Het betreft afspraken die betrekking hebben op gesignaleerde risico's en arbomaatregelen/voorzieningen die afstemming behoeven tussen meerdere ontwerpbureaus en/of adviseurs

2) Gesignaleerde niet vermijdbare risico's worden vastgelegd in onderdeel 5a van het V&G-plan

---

## Hoofdstuk 5 Gesignaleerde V&G-risico's (ontwerpfase)

### Toelichting

De ontwerpers zijn verplicht om bij hun beslissingen tijdens het ontwerpproces rekening te houden met de arbeidsomstandigheden van degenen die later op de bouwplaats het bouwwerk zullen realiseren.

Arborisico's, die in de ontwerpfase niet kunnen worden vermeden, worden geïnventariseerd en geëvalueerd en vastgelegd in het V&G-plan. Er is onderscheid gemaakt tussen gevaren die samenhangen met algemene gevaren (organisatorisch); die met de omgeving en gevaren die met de specifieke bouwlocatie en werkzaamheden samenhangen.

De V&G-coördinator ontwerpfase kan eventueel in de kolom "suggesties" reeds attenderen op mogelijke te nemen maatregelen (bijvoorbeeld: een bepaalde werkvolgorde aanbevelen).

Indien toetsing van de risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) door een deskundige wenselijk is, wordt tabel paragraaf 5.3 gebruikt.

### 5a. Veiligheids- en gezondheidsgevaren (Ontwerpfase)

*Zie tabel op volgende pagina's.*

#### Arbobesluit 2.28

ad b - Een inventarisatie en evaluatie van de specifieke gevaren die het gevolg zijn van de gelijktijdige en achtereenvolgende uitvoering van de bouwwerkzaamheden en in voorkomend geval van de wisselwerking met doorgaande exploitatiewerkzaamheden

---

Ontgraven bouwput - Voorzieningen tegen inkalven

Betreden werklocatie/letsel derden - afzetten werklocatie

Voldoende ruimte werklocatie/werken op en/of nabij openbare weg - verkeersplan, wegafzettingen

---

ad e - De wijze waarop toezicht op de maatregelen wordt uitgeoefend

---

---

ad f - De bouwkundige, technische en organisatorische keuzen die in verband met de veiligheid en gezondheid van de werknemers in de ontwerpfase worden gemaakt

---

Toepassen van verkeersvoorzieningen, wegafzettingen, afzetten werklocaties.  
Toepassen van voorzieningen tegen inkalven

---

ad g - De wijze waarop voorlichting en instructie aan de werknemers op de bouwplaats wordt gegeven

---

---

Getoetst	ja/nee
Zo ja, door	
Verklaring afgegeven	ja/nee
Datum	

**Bijlagen:**

RI&E Ontwerp

## Risico Inventarisatie en Evaluatie V&G-plan Ontwerpfase

### V&G-risico's bij de uitvoering voortvloeiend uit de Organisatie, Omgeving, Omstandigheden en Ontwerp

(Maatregel= aanpassen ontwerp/organisatie / Restrisiko= niet wegneembare uitvoeringsrisico)

Maatregel of restrisiko?	Categorie	Activiteit	V&G-risico	Kans	Effect	Risico	V&G-oorzaak	Suggesties (indien restrisiko) of toelichting
Restrisiko uitv. fase	Algemeen	Tillen	gezondheids-schade	Hoog	Middel	Hoog	Door moeilijke bereikbaarheid van diverse plekken op werklocatie en/of werkput	Afzettingen/hulpconstructies aanbrengen Gebruik maken van 4-zijdig voorziening tegen inkalving
		Trillen, verwijderen/slopen	gehoor-beschadiging, gezondheids-schade (trillen/stof); letsel	Laag	Middel	Laag	verkeerde werkmethoden en inzet materieel; onvoldoende geluidsbeperkende maatregelen getroffen; instortgevaar belendingen; afspringend materiaal; lawaai; trillingen	Tijdig informeren naar de geldende regels. Omwonenden tijdig informeren over de voorgenomen werkzaamheden en betrekken bij de besluitvorming over de te treffen maatregelen. Geluids-trillingsarm materieel en technieken inzetten. Beoordelen schade en stabiliteit belendingen (bouwkundige opnames) en monitoren. Slopen met luchthamer.
NOG NIET BEKEND ! (?)		Uitvoeren van bestekswijzigingen / invulling stelposten	gezondheids-schade	Middel	Middel	Middel	nieuwe risico's niet geïnventariseerd	Inbrengen/bespreken en regelen V&G-consequenties in de bouwvergadering, alvorens de uitvoering van de onverwachte werkzaamheden (procedure afspreken)
Restrisiko uitv. fase		Werkzaamheden in de natte bouwput	Bedwelming	Laag	Hoog	Middel	Aanwezigheid van rioolgas	Bouwput leegpompen en goed ventileren Detectieapparatuur met alarmering installeren
	Bemaling	Aanbrengen afvoerleidingen bemalingen in openbaar gebied	gezondheids-schade	Laag	Middel	Laag	leidingen worden losgemaakt (vandalisme); wegspoeling en verzakkingen	Bronnering zodanig aanleggen (leidingen bijvoorbeeld ingraven) dat er geen gevaar voor personen ontstaat. Vergrendelde leidingen. Werklocatie afzetten met bouwhek. Toegangsregeling opstellen (is ook één van de taken van de V&G-coördinator Uitvoeringsfase).
		Aanbrengen bemaling, peilbuizen en drainage.	Gehoordescha-diging, lichamelijk letsel, electrocutie, fysieke overbelasting	Laag	Middel	Laag	lawaai; vallen of stappen in boorgaten ; vallende onderdelen ; ondeskundig gebruik van machines en apparatuur; handmatig verplaatsen van zware onderdelen en / of materialen; raken van kabels en leidingen	Gehoordeschermsmiddelen. Toepassen van geluidsarme apparatuur. Mechanische hulpmiddelen, aanbrengen delen in zo klein mogelijke en tilbare segmenten. KLIC-melding, kabels en leidingen tekening, graven van proefsleuven. Indien mogelijk, spanningsloos stellen van kabels.



Maatregel of restrisico?	Categorie	Activiteit	V&G-risico	Kans	Effect	Risico	V&G-oorzaak	Suggesties (indien restrisico) of toelichting
		Grondwerk en aanleg voorzieningen (riolering, putten, boringen, funderingen) bij kwel en/of (extreem) hoge grondwaterstand (opbarstgevaar van afsluitende lagen)	bedelving, verzakking materieel, nat / onbegaanbaar maaiveld	Laag	Hoog	Middel	uitvallen of te beperkte bemalingcapaciteit (werkelijke situatie wijkt af van de aangenomen situatie); instabiliteit bodem, opbarsten bodem, ontstaan drijfzand	Bemalingsadvies opstellen. Houdt ook rekening met lange proceduredtijd bij vergunningsplicht!! (bepalen bemalingcapaciteiten). Toepassen alarmering, reservepompen en reserve energievoorzieningen volgens bestek. Een en ander nader uit te werken in het bemalingsplan Toepassen voldoende peilbuizen en voor start/tijdens werkzaamheden actuele situatie (grondwaterstanden) beoordelen.
		Herstel van straatweg. Keuze van wijze van bestrating en materialen	letsel	Middel	Middel	Middel	te zwaar / te grote materialen voor handwerk	Bij materiaal keuze rekening houden met de (on)mogelijkheden van machinaal aanbrengen materialen (niet mogelijk dan voor handwerk geschikte materialen kiezen). Materialen machinaal aanbrengen. Toepassen handbediende mechanische hulpmiddelen.
		Vandalisme (betreden werkterrein, diefstal)	Letsel, vallen, elektrocutie	Laag	Hoog	Middel	Vandalisme, onwetendheid mensen, geen (toe)zicht op het werk	Deugdelijke afsluitbare bouwhekken met waarschuwborden. Losse materialen opruimen en put afdekken
		Verlagen grondwaterstand door onttrekken grondwater	letsel	Laag	Hoog	Middel	instortgevaar belendingen (verzakking, verrotting fundering)	Effecten bemaling op belendingen nader onderzoeken.
		Verplaatsen van verontreinigd grondwater (in de omgeving) door onttrekking van grondwater	gezondheids-risico	Laag	Middel	Laag	verplaatsen van verontreinigd grondwater	Effecten bemaling op verplaatsen verontreinigingen nader onderzoeken.
	Besloten ruimte	Betreden en/of werken in besloten ruimte met bedwelmende stoffen (gas-/dampvorming door materieel, bodemverontreiniging)	bedwelming	Laag	Hoog	Middel	ontbreken luchtverversing, meetapparatuur, PBM's, ventilatie, signalering, alarmering, procedures en nooduitgang	Regelen van voorlichting, instructies en procedure (AI-5). Veiligheidsklasse bepalen en metingen uitvoeren. Ruimte leeg maken (afpompen vloeistoffen, gassen uitdrijven). Ventilatie ruimte/ afzuiging op materieel. Deugdelijke (2e)betredings-/vluchtroute Veiligheidswacht. Persoonlijke beschermingsmiddelen.
		Betreden en/of werken in besloten ruimte met te weinig werkruimte	letsel	Middel	Middel	Middel	te volle/kleine werkruimte,	Op de situatie afgestemde gereedschappen toepassen.
		Grondwerk en aanleg voorzieningen (riolering, putten, funderingen) bij kwel en/of (extreem) hoge grondwaterstand (opbarstgevaar van afsluitende lagen)	bedelving, verzakking materieel, nat / onbegaanbaar maaiveld	Laag	Hoog	Middel	uitvallen of te beperkte bemalingcapaciteit (werkelijke situatie wijkt af van de aangenomen situatie); instabiliteit bodem, opbarsten bodem, ontstaan drijfzand	Bemalingsadvies opstellen. Houdt ook rekening met lange proceduredtijd bij vergunningsplicht!! (bepalen bemalingcapaciteiten). Toepassen alarmering, reservepompen en reserve energievoorzieningen volgens bestek. Een en ander nader uit te werken in het bemalingsplan volgens par. 21 deel 3 bestek. Toepassen voldoende peilbuizen en voor start/tijdens werkzaamheden actuele situatie (grondwaterstanden) beoordelen.

Maatregel of restrisico?	Categorie	Activiteit	V&G-risico	Kans	Effect	Risico	V&G-oorzaak	Suggesties (indien restrisico) of toelichting
	Bestaande riolering	Werkzaamheden in bestaande rioleringen, rioolreiniging en inspecties, plaatsen tijdelijke afsluitingen, maken nieuwe aansluitingen Omhooghalen, opmetselen en aanbrengen putrand met deksel	bedwelmig, explosie, contact met verontreiniging, vallen	Laag	Hoog	Middel	rioolgas, te weinig zuurstof, besloten ruimte, niet afgesloten putten	Aansluitingen op bestaande rioleringen zoveel mogelijk beperken, zoveel mogelijk bestaande aansluitingen gebruiken. Tracé nieuwe rioleringen zoveel mogelijk afstemmen op bestaande tracés. Ontluchten leiding, dragen beschermende kleding. Maatregelen conform AI-5. Vooraf rioleringen reinigen. Geen putten onbedekt achterlaten (overdag afzetten/na werktijd dicht maken)
		Werkzaamheden nabij bestaande (oude)riolen	bedelving	Laag	Middel	Laag	Inzakking van (oude) riolen	Tijdig overleg met betreffend beheerder. Proefsleuven.
	Beton - Prefab	(Ver)plaatsen van betonnen putten, prefab betonelementen	letsel	Laag	Hoog	Middel	geen-/onvoldoende bevestigings-voorzieningen, omvallen elementen, onoplettendheid tijdens plaatsen, krachtinspanning bij verkeerde lichaamshouding	Veiligheidsvoorschriften volgen. Goedgekeurde hijsvoorzieningen gebruiken. Goede communicatie, duidelijke werkafspraken maken.
	Beton - Putten	Plaatsen/aanpassen putten in bouwput en/of sleuf	extra fysieke belasting, beknelling	Hoog	Middel	Hoog	te weinig werkruimte tussen maatregel tegen inkalving/damwand	Gebruik PBM's Duidelijke werkafspraken
	Bouwplaats	Afschermen werklocatie	Vallen van personeel, bezoekers, derden. Vandalisme en risico's van verwonding spelende kinderen.	Laag	Hoog	Middel	Onbevoegde toegang van de werklocatie. Vallen in bouwput/sleuf.	Opruimen losliggende materialen en gereedschappen. Controle afrasteringen bouwplaats. Aansluitingen elektra onbereikbaar voor kwaadwillenden of onbevoegden. Afdekken putten en sleuven. Aanstellen van een V&G co-ordinator. Werken met toezicht (derden) en signaleringsmiddelen.
		Elektrotechnische werken	Elektrocucie	Laag	Hoog	Middel	Werken onder elektrische spanning	Conform richtlijnen werken. Niet werken onder spanning
		Werkzaamheden in sleuf, bouwput	Valgevaar	Laag	Hoog	Middel	Ontbreken afzettingen	Toegang tot sleuf/bouwput deugdelijk afzetten.
	Bouwplaats-inrichting	Bereikbaarheid werkonderdelen door hulpdiensten bij ongelukken/calamiteiten  <Met name werkzaamheden met bijzondere/verhoogde risico's en zeer slecht bereikbare locaties>	gezondheids-schade	Middel	Hoog	Hoog	slechte bereikbaarheid - drukte binnenstad Amsterdam - smalle/beperkte toegangswegen	Opstellen faseringsplan/verkeersplan; rekening houden de toegankelijkheid voor hulpdiensten en hulpdiensten inlichten.

Maatregel of restrisico?	Categorie	Activiteit	V&G-risico	Kans	Effect	Risico	V&G-oorzaak	Suggesties (indien restrisico) of toelichting
		Bouwverkeer nabij de werklocatie	aanrijding	Middel	Hoog	Hoog	- slechte communicatie, geen vaste rijroute, onoplettendheid - smalle toegangswegen / beperkte ruimte	Tijdens uitvoering werkzaamheden gefaseerd uitvoeren en tevens vaste rijroutes/één-richtingsverkeer vaststellen. Instructies/op hoogte brengen van alle betrokken werknemers, zelfstandigen en bezoekers voor betreden van/in de nabijheid van de werklocatie. Maatregelen volgens verkeersplan.
		Inrichten/opslag van materiaal, materieel, afval; opstellen en gebruiken van keten, loodsen en parkeren werknemers	aanrijding, bedelving, beknelling (spelende kinderen)	Laag	Hoog	Middel	Te weinig ruimte in relatie tot terrein; onoverzichtelijk werkterrein, toegang onbevoegden	Ruimte reserveren voor afvalcontainers/opslag. Bij het bepalen van de plaats van het object op de bouwlocatie hiermee rekening houden. Toepassen bouwhekken. Opruimen losse materialen en afdekken put
		Op- en overslaan van grond Opslag van natte grond	letsel, bedelving	Middel	Middel	Middel	botsing met mechanisch beweegbare delen materieel, instabiliteit grond door hoog vochtgehalte	Tijdelijke opslag van grond vraagt relatief veel ruimte. Bij fasering rekening houden met de grondstromen. Overtollige grond zoveel mogelijk direct afvoeren (indien voldoende zekerheid van overschot). Deugdelijke bouwhekken met waarschuwingsborden.
		Opstellen en gebruiken (mobiele) kranen en ander (groot) materieel	Omvalen materieel, aanrijding	Laag	Middel	Laag	Te weinig ruimte in relatie tot locatie	Met de indeling van het bouwterrein en het bepalen van de plaats van het object op de bouwlocatie rekening houden met de mogelijkheid tot het aan-, afvoeren en opstellen van (mobiele) kranen. In de planning rekening houden met plaatsingsmogelijkheden.
		Opstellen en gebruiken hulp- en ondersteuningsconstructies	aanrijding, bedelving	Middel	Middel	Middel	te weinig opstelruimte/ ruimte om aan te brengen/ te demonteren/ te dicht op bouwput of -sleuf	Bouwmethode aanpassen en prefab toepassen. Verkeersplan opstellen. Instructies/op hoogte brengen van werknemers en derden
		Werken binnen valbereik van constructies en/of funderingsmachines	letsel	Laag	Hoog	Middel	niet voldoende ruimte beschikbaar	Werklocatie deugdelijk afzetten Duidelijke werkinstructies aan werknemers Goede communicatie tijdens werkzaamheden
		Werken nabij of aanwezigheid bij (nood)pompen	letsel	Laag	Hoog	Middel	In aanraking komen met draaiende delen van de pomp	Draaiende delen afschermen en pompen goed toegankelijk voor onderhouds/storingswerkzaamheden
	Bouwput/-sleuf	Grondwerk en werken in bouwput/-sleuf bij kwel en/of (extreem) hoge grondwaterstand (opbarstgevaar van afsluitende lagen)	bedelving, verzakking materieel, nat / onbegaanbaar maaiveld	Laag	Middel	Laag	geen bemaling	Noodzaak bemaling door deskundige laten beoordelen. Bemalingsadvies opstellen.
	Bouwput/-sleuf	betreden bouwput/-sleuf	vallen	Hoog	Hoog	Hoog	te weinig ruimte; ondeugdelijke ladder	Aanbrengen deugdelijke trap voor betreden met handgereedschap en kleine materialen. Materieel inhijzen bij grotere diepten.

Maatregel of restrisico?	Categorie	Activiteit	V&G-risico	Kans	Effect	Risico	V&G-oorzaak	Suggesties (indien restrisico) of toelichting
		Ontgraven grond, werken in diepe, smalle putten/ sleuven/ pers-/ontvangstkuip in relatie tot beschikbare ruimte (dieper dan 2,0 m is besloten ruimte!)	vastraken, bedelving, verdrinking	Laag	Hoog	Middel	smalle diepe put in relatie tot omstandigheden (te steile taluds), weinig ruimte materiaal, opslag/depot op rand put/sleuf	Zoveel mogelijk onderdelen prefab uitvoeren. Voldoende werkbreedte op de bodem tov talud/ grondkering. Sleufbekisting en damwanden aanbrengen. Grond/materialen verder weg opslaan. Duidelijke vluchtroute, goede en veilig bereikbaarheid sleuf garanderen.
	Bouwverkeer	Bouwverkeer en in-/uitritten	Aanrijdgevaar	Laag	Hoog	Middel	Veel meer en zwaarder transport dan normaal; te weinig ruimte, onduidelijke routes	Overleg met wegbeheerder over verkeersmaatregelen en schriftelijk vastleggen Verkeersplan opstellen (verkeersmaatregelen, tijdelijke route, extra verharding) Werklocatie afzetten met bouwhek Toegangsregeling opstellen Bouwmethode afstemmen op aan- en afvoermogelijkheden gegeven de verkeerssituatie Aan- / afvoer in kleine hoeveelheden. Rekening houden met nodige transporten vanwege planning en fasering en afstemmen op de mogelijkheden Duidelijke communicatie met bewoners tijdens de uitvoering in combinatie met faseringsplan werkzaamheden Buiten spijtijden aan- en afvoeren Bij vervuiling weg schoonmaken
	Damwanden	Aanbrengen damwanden, voorzieningen tegen inkalven, sleufbekisting	letsel	Middel	Middel	Middel	vallen voorziening	Deugdelijke hijspunten toepassen.
	Demontage en montage	Aanwezigheid verontreinigingen	Infectiegevaar.	Laag	Middel	Laag	Aanraking met rioolslib, verontreinigde grond.	Voor slopen, demonteren, reinigen van bestaande riolering en rioolputten
		Las- en slijpwerkzaamheden	Letsel, gehoorbeschadiging, gezondheidschade	Middel	Middel	Middel	Letsel door vrijkomende hitte of metaaldeeltjes, gehoorbeschadiging	Gebruik PBM's en deugdelijke apparatuur
NOG NIET BEKEND ! (?)		Sloopwerkzaamheden asbestcement leidingen	Blootstelling aan asbest.	Laag	Middel	Laag	Ondeskundige demontage asbestleidingen leidingen. Vrijkomen asbest deeltjes.	Sloop, demontage door deskundige aannemer met ervaring. Verwijderen restdelen uit de bodem.
Restrisico uitv. fase		Sloopwerkzaamheden, frezen	Gezondheidsschade	Laag	Middel	Laag	Inhalatie kwarts	Bevochtigen Gebruik maken van persoonlijke beschermingsmiddelen
		Sloopwerkzaamheden, frezen	gezondheidschade	Laag	Middel	Laag	Inhalatie kwarts (maken sparingen, slopen bestaande opstorten)	Bevochtigen Gebruik maken van persoonlijke beschermingsmiddelen Werkmethode bij laden puin
		Verwijderen/zagen van teerhoudende asfalt en teer-/asbesthoudend funderingsmaterialen	gezondheidschade	Middel	Middel	Middel	geen of te weinig (historisch) onderzoek: inhalatie teer(damp), asbest	Bevochtigen Gebruik maken van PBM's Werken conform richtlijnen

Maatregel of restrisico?	Categorie	Activiteit	V&G-risico	Kans	Effect	Risico	V&G-oorzaak	Suggesties (indien restrisico) of toelichting
		Werken binnen valbereik van tijdelijke constructies en/of funderingsmachines	letsel	Laag	Hoog	Middel	niet voldoende ruimte beschikbaar	Duidelijke werkafspraken/communicatie Niet in valbereik van machines komen Werklocatie afzetten
	Geluid- Trilling- Stof	Trillen, slopen	gehoor- beschadiging, gezondheids- schade (trillen/ stof); letsel	Laag	Middel	Laag	verkeerde werkmethode en inzet materieel; onvoldoende geluidsbeperkende maatregelen getroffen; instortgevaar belendingen; afspringend materiaal; lawaai; trillingen	Tijdig informeren naar de geldende regels. Omwonenden tijdig informeren over de voorgenomen werkzaamheden en betrekken bij de besluitvorming over de te treffen maatregelen. Geluids-trillingsarm materieel en technieken inzetten. Voorzieningen tegen inkalven intrillen/indrukken. Beoordelen schade en stabiliteit belendingen (bouwkundige opnames) en monitoren. Werkzaamheden tussen 9.00 en 15.00 uur uit laten voeren. Slopen met luchthamer.
		Sanerings-/sloopwerkzaamheden (verwijderen teerasfalt, asbest, toxische stoffen)	gehoor- beschadiging, gezondheids- schade (trillen/ stof); letsel	Middel	Middel	Middel	inhalatie asbest, toxische stoffen, verkeerde werkmethode en inzet materieel; onvoldoende geluidsbeperkende maatregelen getroffen; instortgevaar belendingen	Locatie afzetten en voldoende afstand tussen werk en derden. Voorkomen stofoverlast d.m.v. bevochtigen, schoonmaken wegen.
	Grondslag	Plaatsen put	letsel	Hoog	Middel	Hoog	bezwijken/ omvallen constructie / hoogteverschillen in het terrein	Vlakke, draagkrachtige ondergrond creëren eventueel in combinatie met grondverbetering.
	Grondwater	Werken in/met (mogelijk) verontreinigd grondwater	gezondheids- schade	Laag	Middel	Laag	te weinig / slecht (historisch) onderzoek; contact met schadelijke stoffen	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater onderzoeken (is tevens van belang tbv eventuele vergunningen/meldingen grondwateronttrekking). Werken volgens T- en F-klasse conform CROW publicatie nr. 132
	Grondwerk	Aanbrengen gesloten verhardingen	verbranding, ademhalingsproblemen (bij asfalt).	Middel	Middel	Middel	vrijkomende hete dampen.	Dragen beschermende kleding tegen verbranding Werken boven de wind om inademing te voorkomen/beperken
		Aanbrengen open verhardingen	lichamelijk letsel, fysieke overbelasting.	Middel	Middel	Middel	struikelen over materiaal (stenen), werken met onjuiste lichaamshouding.	Voorlichting en onderricht. Gebruik maken van PBM's en hulpmiddelen
		Aanvullen van grond	bekneld raken, bedelving.	Middel	Middel	Middel	afschuiven van grond.	Laagsgewijs aanvullen en verdichten.
		Diepe ontgravingen met steile taluds langs de openbare weg/terrein	letsel, gezondheids- schade	Laag	Hoog	Middel	bezwijken talud door te hoge bovenbelasting; in-/wegspoeling; te steil talud	Bouwlocatie afzetten met bouwhek. Toepassen sleufbekistingen. Verkeer op voldoende afstand van de bouwput houden.

Maatregel of restrisico?	Categorie	Activiteit	V&G-risico	Kans	Effect	Risico	V&G-oorzaak	Suggesties (indien restrisico) of toelichting
		Erosie, verwaaiing	inhalatie kwarts, bedelving	Laag	Middel	Laag	verstuiving, uitspoeling	Nat houden of ander maatregelen tegen verwaaiing toepassen. Afschermbende maatregelen (schuttingen met vangschotten; fijnmazige netten).
		Grondwerk, overige transport van en naar de locatie	inhalatie kwarts, bedelving, slipgevaar	Middel	Middel	Middel	verwaaiing en erosie door uitspoeling; modder/grond op de openbare weg	Bevochtigen/afdekken Voorzieningen als afzettingen, schuttingen, stof- en vangschotten plaatsen. Direct schoonmaken openbare weg
		Ontgraven bouwput.	lichamelijk letsel, bekneld raken.	Middel	Hoog	Hoog	Omvalen zwaar materieel door ongewilde beging graafmachine. Afschuiven taludgrond. Instorten putwanddoor bezwijken damwand. (Te korte of te lichte damwand toegepast)	Stabiliseren materieel Aanhouden veilige taluds, toepassen voorziening tegen inkalven/sleufbekisting Machines niet te dicht op de rand van de bouwput Goede constructieberekening Stempeling damwandkuip.
		Ontgraven kabels en leidingsleuven.	lichamelijk letsel, bekneld raken, bedelving.	Middel	Middel	Middel	Omvalen zwaar materieel door ongewilde beging graafmachine. Instorten sleuf-taludwand.	Toepassen grondkerende constructies Voorlichting en onderricht Werken volgens AI-5 (werken in besloten ruimtes, indien sleufdiepte meer dan 1,5 m -mv.)
		Ontgraven, ver-/bewerken, transporten van (mogelijk) verontreinigde grond	gezondheids-schade	Middel	Middel	Middel	te weinig / slecht (historisch) onderzoek naar asbest en overige stoffen; contact met schadelijke stoffen	Oriënterend onderzoek en bij twijfel een nader bodem- of saneringsonderzoek door een gespecialiseerd bureau. Maatregelen zoals voorgeschreven voor de betreffende veiligheids- resp. gevarenklasse in de CROW publicatie nr 132.
		Stenen knippen bij aanbrengen open verhardingen	letsel	Laag	Middel	Laag	wegspringen van splinters bij knippen van stenen	Gebruik maken van PBM's
	Kabels en leidingen bovengronds	Werken onderof nabij hoogspanningsleidingen, bekabeling tbv tram	elektrocucie, letsel, explosie	Laag	Hoog	Middel	stuktrekken of aanraken elektrakabels; inzet hoogreikend materieel; vallende bovenleiding	Tijdig overleg met betreffend (nuts)bedrijf. Spanningsloos stellen. Werken volgens voorschriften (nuts)bedrijf. Maximale werkhoogte voorschrijven. Materieel inzetten met hoogtebegrenzers. Toezicht door deskundige.
	Kabels en leidingen ondergronds	Demonteren en verwijderen van kabels en leidingen	elektrocucie, bedelving	Laag	Middel	Laag	Bij het afkoppelen van installatieonderdelen, graafwerkzaamheden en het verwijderen van kabels uit de grond, alsmede bij verwijdering van (schakel) kasten, etc.	Direct melden van nieuwe en bestaande beschadigingen. Niet werken onder spanning. Voorzieningen tegen inkalven toepassen

Maatregel of restrisico?	Categorie	Activiteit	V&G-risico	Kans	Effect	Risico	V&G-oorzaak	Suggesties (indien restrisico) of toelichting
		Grondwerk, boringen (onderzoek, bemalingen)	elektrocutie, bedelving, explosie	Middel	Middel	Middel	onbekende ligging kabels&leidingen (publiek, particulier, defensie), instabiliteit, uitspoeling	Spanningsloos stellen. KLIC-melding. Tijdig overleg met betreffend (nuts)bedrijf. Uitvoeringsduur tbv nutsbedrijven tijdig in de uitvoeringsplanning meenemen! Proefsleuven. Handmatig ontgraven Leidingen handhaven en afschermen tijdens de werkzaamheden. Werken volgens voorschriften (nuts)bedrijf.
		Inventariseren van bestaande situatie kabels en leiding tbv demontage, verwijdering en aanpassingen.	elektrocutie, bedelving	Middel	Middel	Middel	Geen recente tekeningen van kabels en leidingen gebruikt. K&L tracee anders uitgevoerd dan op tekening aangegeven. Inventarisatie van schakelkasten (overgangsklemmenkasten). Beschadiging van kabels.	Inspecties altijd uitvoeren met 2 personen eventueel aangevuld met een medewerker van de opdrachtgever. Afstemmen met bedrijfsleiding en nutsbedrijven op bedrijfsproces. Verzorgen KLIC melding. Opvolgen voorschriften leidingbeheerders in relatie calamiteitenplan (riool) gemaal. Noodprocedure bij calamiteiten en of ongevallen Handmatig proefsleuven graven. Raadplegen van recente tekeningen.
	Markering en wegbekening	Aanbrengen (tijdelijke) wegmarkeringen en bebording	aanrijding	Middel	Middel	Middel	verkeer	Verkeersmaatregelen (afzetten/omleiden) conform aan te vragen TVM. Verkeersbegeleiding. Werkzaamheden buiten spits uitvoeren.
	Materiaalkeuze	Vervoeren, opslaan en aanbrengen van materialen	letsel	Middel	Middel	Middel	te zwaar / te grote materialen voor handwerk	Bij materiaal keuze rekening houden met de (on)mogelijkheden van machinaal aanbrengen materialen (niet mogelijk dan voor handwerk geschikte materialen kiezen). Materialen machinaal aanbrengen. Toepassen handbediende mechanische hulpmiddelen.
	Meerdere onderaannemers	Gelijktijdig uitvoeren van werkzaamheden door verschillende ploegen/ onderaannemers (boven elkaar/direct naast elkaar)	Gezondheidschade	Laag	Middel	Laag	Onwetendheid; onoplettendheid; onachtzaamheid personeel; vallende voorwerpen	Opstellen van een V&G-locatieplan. Volledige en juiste instructies aan alle betrokken werknemers, zelfstandigen en bezoekers voor betreden van werkonderdelen. In de planning rekening houden met de fasering zodat er niet gelijktijdig werkzaamheden worden uitgevoerd. Aanbrengen van voorzieningen.
	Nutsvoorziening	Tijdelijke voorzieningen tbv gas- en elektraleidingen	elektrocutie en explosiegevaar	Laag	Hoog	Middel	blootliggende k&l (vandalisme), toegankelijk werkterrein	Leidingloop zodanig projecteren dat geen gevaar voor personen ontstaat, dus achter het bouwhek of anders ingraven. Na werktijd leidingen spanningsloos stellen. Werklocatie afzetten met bouwhek. Toegangsregeling opstellen (is ook één van de taken van de V&G-coördinator Uitvoeringsfase).

Maatregel of restrisico?	Categorie	Activiteit	V&G-risico	Kans	Effect	Risico	V&G-oorzaak	Suggesties (indien restrisico) of toelichting
	Omgeving Bouwplaats	In aanraking komen met rioolwater/giftige dampen	Infectiegevaar / verstikking	Laag	Hoog	Middel	Bij alle werkzaamheden op de bouwlocatie waarbij het risico bestaat dat men in aanraking komt met rioolwater of onderdelen die in contact hebben gestaan met rioolwater, alsmede bij werkzaamheden in besloten ruimten waarbij zich giftige dampen concentreren.	Gebruik van PBM's Speciale pakken eventueel perslucht of adembescherming zie ook CROW 132 Vooraf reinigen van verontreinigde onderdelen Zorgdragen voor vrijgavemeting
	Omgeving Vandalisme	Grondwerk en werken in bouwput-/sleuf bij kwel en/of (extreem) hoge grondwaterstand (opbarstgevaar van afsluitende lagen)	bedelving, verzakking materieel, nat / onbegaanbaar maaiveld	Middel	Middel	Middel	geen bemaling aanwezig	Noodzaak bemaling door deskundige laten beoordelen. Bemalingsadvies opstellen.
	Opslag	Het aanleggen en instandhouden van een depot	letsel, contact met verontreiniging en	Laag	Hoog	Middel	slechte omheining, onwetendheid kinderen van risico's op bouwplaatsen	Locatie deugdelijk en afsluitbaar afzetten.
	Rijplaten	Transport van rijplaten op locatie	letsel, bekneling	Laag	Middel	Laag	schuiven rijplaten van het materieel	Niet gelijktijdig uitvoeren terwijl en ander mensen aan het werk zijn, omgeving afzetten.
	Technische installaties	Algemene werkzaamheden	Lichamelijk letsel. Fysieke overbelasting.	Laag	Middel	Laag	Onvoldoende verlichting. Vallen en struikelen. Werken op hoogte. Aanraking met draaiende en uitstekende onderdelen. Tillen van te zware onderdelen, gereedschappen. Aanraking met hete onderdelen.	Goede verlichting Veilige ladders, standzekerheid borgen Gebruik takels en lieren Goede communicatie met betrokkenen Gebruik maken van PBM's Bestaande leidingen, kabelgoten ondersteunen. Werkmethoden afstemmen. Noodprocedure bij calamiteiten in relatie calamiteitenplan
		Testen en in bedrijf nemen.	verbranding, vergiftiging, ademhalingsproblemen	Middel	Middel	Middel	Aanraking van installaties, draaiende onderdelen	Afschermen installaties, draaiende onderdelen Gebruiken PBM's. Vrijgave meting verrichten Noodprocedure bij calamiteiten in relatie calamiteitenplan
		Werken aan onder spanning staande installaties	Elektrocucie en brandgevaar.	Middel	Middel	Middel	Blootliggende en of niet geïsoleerde kabels. Werken in schakelkasten. Onverwacht en of ongewild inschakelen en onder spanning zetten van machines. Bij verwijderen of testen van schakelkasten. Tijdelijke voorzieningen bij werkzaamheden.	Uitsluitend door bevoegd, gecertificeerd, personeel laten uitvoeren Derden informeren welke werktuigen en of procesonderdelen, automatisch, in bedrijf zijn of worden genomen Ook de draairichting. Installatie waaraan gewerkt moet worden spanningsvrij maken volgens NEN 3140 Indien mogelijk spanningsvrij maken van installaties in de directe omgeving Maatregelen om door derden inschakelen te voorkomen. Duidelijke markeringen Vluchtroutes creëren en vrijhouden.



Maatregel of restrisico?	Categorie	Activiteit	V&G-risico	Kans	Effect	Risico	V&G-oorzaak	Suggesties (indien restrisico) of toelichting
		Werkzaamheden bij in bedrijf zijnde installaties	Beknelling door draaiende delen.	Middel	Middel	Middel	Bij aanraking van draaiende delen, afkoppelen van installatieonderdelen. Uitstekende delen.	Opstellen werkplan. Afschermen draaiende onderdelen
	Toegankelijkheid	Uitvoeren werkzaamheden met aanwezigheid/ nabij bewoners/personeel in belendingen	Ietsel, gezondheids-schade	Middel	Middel	Middel	Vallen van lasten, overlast bouwverkeer	Bouwkundige staat woningen onderzoeken. Bouwkundige opname maken en monitoring tijdens de uitvoering. Niet met lasten boven in gebruik zijnde gebouw(en)(delen) draaien. Alternatieve onafhankelijke route creëren. Voorzieningen als afzettingen, schuttingen, stof- en vangschotten plaatsen. Tijdens risicovolle werkzaamheden doorgang tijdelijk afsluiten.
	Vandalisme	Vandalisme (betreden werfterrein, diefstal)	Ietsel, vallen, elektrocutie	Middel	Middel	Middel	vandalisme, onwetendheid mensen, geen (toe)zicht op het werk	*Deugdelijke afsluitbare bouwhekken met waarschuwingsborden.
	Verkeer	Aan- en afvoer van materiaal en personeel	zwaar ietsel, dood	Laag	Hoog	Middel	aanrijding met rijdende vrachtwagens en auto's	Waarschuwborden bouwverkeer plaatsen Instructies chauffeurs
		Bereikbaarheid hulpdiensten	Tijdsverlies bij een ongeval	Laag	Hoog	Middel	Onoverzichtelijkheid locatie werfterrein	Opstellen verkeersplan Bij aanvang werkzaamheden inlichten hulpdiensten / verstrekken verkeersplan
		Verkeer op de bouwlocatie	aanrijding	Middel	Middel	Middel	Transporten van en naar bouwlocatie en bestaande installatie	Snelheidsbeperkende maatregelen, drempels, borden, afzettingen. Dragen reflecterende kleding bij begeleiding vrachtwagens, goede verlichting
		Werken boven/direct naast openbaar gebied.	Ietsel, gezondheids-schade	Laag	Hoog	Middel	vallende voorwerpen op verkeer/ publiek/ passanten, geen toegang tot eigen gebruik; geen/slechte toegankelijkheid minder validen/ geen toegang voor hulpverleners	Verkeer omleiden d.m.v. alternatieve route incl. verkeersmaatregelen. Overleg met de wegbeheerder over de te nemen verkeersmaatregelen en schriftelijk vastleggen. Tijdelijke afsluiting van weggedeelte(n) om risico te verkleinen. Werklocatie afzetten met bouwhek. Omwonenden tijdig informeren over de voorgenomen werkzaamheden en betrekken bij de besluitvorming over voor hen relevante zaken (b.v. geluidsoverlast). Vangschotten en/of overkluizing aanbrengen in overleg met wegbeheerder. Afschermende maatregelen (schuttingen met vangschotten, steigers met fijnmazige netten). Niet boven publiek draaien met hijskranen. Verkeer stilleggen tijdens risicovolle werkzaamheden.

Maatregel of restrisico?	Categorie	Activiteit	V&G-risico	Kans	Effect	Risico	V&G-oorzaak	Suggesties (indien restrisico) of toelichting
		Werken op of nabij de openbare weg	aanrijding	Laag	Middel	Laag	aanwezige verkeer	Opstellen faseringsplan/verkeersplan met verkeersmaatregelen, voldoende werkruimte, vluchtroutes. Treffen verkeersvoorzieningen volgens publicatie 96b van het CROW en beschreven in het verkeersplan
		Werkzaamheden op of nabij de openbare weg	aanrijding	Laag	Hoog	Middel	belemmerde doorgang, confrontatie lokaal en bouwverkeer, gewijzigde verkeerssituaties	Vroegtijdige aankondiging van de werkzaamheden, maatregelen volgens verkeersplan.
NOG NIET BEKEND ! (?)	Verontreinigingen	Werken met asbesthoudende grond	inhalatie asbest, toxische stoffen	Laag	Hoog	Middel	te weinig (historisch) onderzoek	Maatregelen zoals voorgeschreven voor de betreffende veiligheids- resp. gevarenklasse in de CROW publicatie nr 132.
Restrisico uitv. fase		Werken met stofspecifieke verontreinigde grond en/of met OCB's, PCB's verontreinigde grond	gezondheids-schade	Laag	Middel	Laag	huidcontact door het niet dragen van pbm's, beperkte werkruimte	Maatregelen zoals voorgeschreven voor de betreffende veiligheids- resp. gevarenklasse in de CROW publicatie nr 132.
	Weer	Grondwerk bij vorst	letsel/ onvoldoende hygiëne	Laag	Middel	Laag	be-/kapotvriezen waterleiding	Waterleidingen isoleren
		Grondwerk, bemaling, boringen bij veel neerslag evt. in combinatie met veel kwel	fysieke belasting/ kantelen & vastrijden materieel	Laag	Middel	Laag	geen snelle afvoer van water mogelijk bij stortbuien, te weinig bemalingscapaciteit; instabiliteit bodem	Voldoende pompovercapaciteit, tijdelijke overstortvoorzieningen eerst aanbrengen.
		Werken bij natte weeromstandigheden en op vorstgevoelige oppervlakten (gladheid)	letsel	Laag	Middel	Laag	bevrozen oppervlakten	Strooimiddelen beschikbaar stellen.